

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1 Obyek Rancangan

Obyek rancangan disini adalah sebuah “**Pusat Komunitas Baca di Kota Malang**” yang didalamnya menyediakan sebuah rumah baca sebagai sarana edukatif yang rekreatif, fasilitas bagi komunitas baca seperti, galeri pameran, aula, fasilitas pendukung seperti toko buku dan lain sebagainya.

2.1.1 Definisi Judul

Perancangan Rumah Baca dan Pusat Komunitas Membaca merupakan sebuah tempat membaca yang rekreatif dan wadah bagi komunitas membaca dan komunitas lain yang berhubungan dengan membaca untuk menyalurkan kekreatifan mereka agar lebih berkembang lagi.

2.1.2 Pengertian komunitas

komunitas berasal bahasa latin yakni *communitas* yang memiliki kata dasar *communis* yang artinya masyarakat atau publik. Komunitas sendiri memiliki arti sebuah kelompok sosial dari beberapa organisme yang berbagi lingkungan, umumnya memiliki ketertarikan yang sama.

2.1.3 Perpustakaan

Sebuah gedung sebagai wadah harus dapat menampung semua sarana, kegiatan dan proses menjadi bagian yang tidak dapat terpisahkan dari tujuan dan fungsi perpustakaan. Gedung hendaknya dilihat sebagai alat dan sarana yang disediakan untuk mengakomodasi seluruh aspek kebutuhan perpustakaan dalam usahanya memberikan layanan bahan pustaka dan informasi kepada masyarakat umum.

Ada beberapa pengertian tentang perpustakaan dari beberapa sumber diantaranya:

1. *The Random house dictionary of English language* (1968), perpustakaan adalah suatu tempat berupa sebuah ruangan atau gedung yang berisi buku-buku dan bahan lain untuk bacaan studi atau referensi.
2. Sumadji (1988), perpustakaan adalah koleksi yang terdiri bahan-bahan tertulis, tercetak, ataupun grafis, dalam ruangan atau gedung yang diatur dan diorganisasikan dengan system tertentu agar digunakan untuk keperluan studi, penelitian, pembacaan dan lain sebagainya.
3. Dalam kamus bahasa Indonesia yang artinya kumpulan buku bacaan atau pusat media, pusat belajar, sumber pendidikan, pusat informasi, pusat dokumentasi dan pusat rujukan.

2.1.3.1 Kriteria pembentukan perpustakaan

Djajuliyanto dalam MAS, *Djajuliyanto, pedoman Penyelenggaraan dan Penyusunan Tajuk Subyek Untuk Perpustakaan* (2003,68), mengemukakan bahwa persyaratan bagi pembentukan perpustakaan adalah sebagai berikut:

1. Perpustakaan tipe A

- ▶ Memiliki gedung dengan luas sekurang-kurangnya 500 m²
- ▶ Memiliki koleksi dengan bahan koleksi minimal 10.000 eksemplar yang terdiri dari sekurang-kurangnya 5.000 judul.
- ▶ Memiliki pegawai sekurang kurangnya 15 orang.

2. Perpustakaan tipe B

- ▶ Memiliki gedung dengan luas sekurang-kurangnya 300 m²
- ▶ Memiliki koleksi dengan bahan koleksi minimal 5.000 eksemplar yang terdiri dari sekurang-kurangnya 2.500 judul
- ▶ Memiliki pegawai sekurang kurangnya 10 orang.

2.1.3.2 Layanan perpustakaan

1. Perpustakaan konvensional

Perpustakaan konvensional melayani kegiatan pencarian informasi berupa materi cetak seperti buku, jurnal, majalah dan materi non cetak seperti microfilm, cd dan kaset. Layanan pembaca terdiri dari 2 macam kegiatan yaitu:

- a Kegiatan layanan peminjaman
- b kegiatan layanan referensi dan informasi

pelayanan referensi dibagi menjadi 2 macam, yaitu:

- ▶ pelayanan langsung
 - pelayanan informasi

- pelayanan bimbingan cara menggunakan bahan-bahan referensi
- ▶ pelayanan tidak langsung
 - layanan membaca diperpustakaan
 - layanan bercerita
 - layanan pemutaran film
 - layanan dokumentasi
 - layanan jasa informasi

2. Perpustakaan elektronik atau digital

Menurut nasar dalam *Pengembangan Perpustakaan Digital UMM Malang* (2006:16) pokok layanan perpustakaan elektronik, terdiri dari:

a Otomasi/ katalog

- ▶ Melayani katalog dan sistem administrasi perpustakaan secara online berbasis web.
- ▶ Layanan ini diprioritaskan untuk membantu perpustakaan konvensional.

b Knowledge capture sebagai layanan pokok berupa:

- ▶ Laporan penelitian
- ▶ Proceeding
- ▶ Bulletin atau jurnal
- ▶ artikel
- ▶ multimedia (berupa gambar, suara dan video)

c cyberlig mail community

disediakan layanan emails erver dan domain local, yang tidak membutuhkan koneksi internet terus-menerus.

2.1.3.3 Tinjauan Ruang dan sirkulasi

Dalam penanganan sirkulasi perlu penataan ruang koleksi. Penataan ini sangat membantu kelancaran tugas-tugas pemanfaatan koleksi. Menurut HS. Lasa dalam *Jenis-jenis Pelayanan Informasi Perpustakaan* (2003:20) terdapat penataan koleksi antara lain:

1. Tata sekat

Yaitu tata cara penempatan koleksi yang terpisah dengan meja baca pengunjung, hanya petugas yang boleh masuk ke ruangan ini. Jadi antara koleksi dan pembaca terdapat sekat dan pembatas.

2. Tata Parak

Sistem ini hampir sama dengan system tata sekat. Antara koleksi dan meja baca tidak dicampur. Namun dalam system ini pengunjung memungkinkan untuk mengambil sendiri koleksi yang terletak di ruangan lain, kemudian untuk dibaca di ruang yang disediakan.

3. Tata Baur

Cara penempatan koleksi yang ditata baur, yakni antara ruang/ meja baca dan koleksi dicampur. Dengan pembaca lebih mudah mengambil koleksi sendiri. cara ini cocok untuk perpustakaan yang menganut sistem terbuka.

Menurut Poole dalam *Perancangan Gedung Perpustakaan Perguruan Tinggi di Indonesia* (1981:23) penempatan utama haruslah berada dibagian paling depan, dekat pintu masuk utama. Empat unit dasar yang biasanya dipandang mutlak perlu berada dilantai satu atau berdekatan dengan pintu masuk utama adalah:

- Meja pinjam dan bagian peminjaman

- ▶ Katalog
- ▶ Meja pemandu dan bagian pemandu atau informasi
- ▶ Bagian pengolahan

2.1.3.4 Tata perletakan prabot

Tata letak prabot dan perlengkapan menurut *pusat pembinaan perpustakaan* (2003: 24), harus direncanakan dengan baik agar memberikan kemudahan kepada pengguna perpustakaan dalam mencari bahan pustaka.

1. Rak buku

Penempatan rak-rak buku, harus memperhatikan pula keadaan cahaya dan pertukaran udara. Bagian depan harus menghadap pada sumber cahaya (matahari/ lampu). Koleksi rak-rak hendaknya juga ditempatkan di ruang yang pertukarannya baik, namun tidak lembab.

2. Meja Baca

Tempat meja baca harus ditempatkan di tempat yang terang dan berudara segar dan sejuk

3. Meja sirkulasi

Meja sirkulasi yang berada di ruang pelayanan, harusnya diletakkan di tempat yang dapat mengawasi secara menyeluruh orang-orang yang keluar masuk perpustakaan.

4. Loker

Loker berada di ruang pelayanan pintu masuk tetapi sebelum meja sirkulasi.

5. Lemari catalog

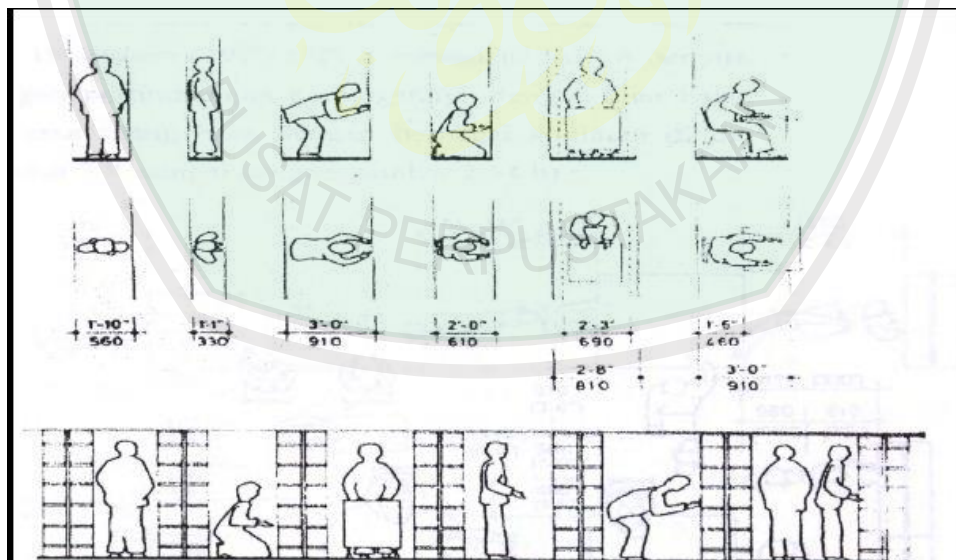
Lemari catalog yang berisi kartu yang berada di ruang pelayanan berada di jalur masuk menuju ruang koleksi. Lemari catalog pada bangunan perpustakaan yang menerapkan system perpustakaan otomatis digantikan dengan unit-unit computer.

6. Papan/ rak peraga

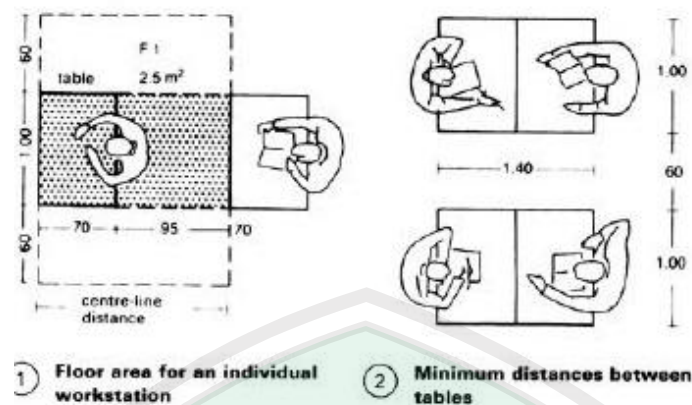
Papan ini diletakkan di ruang pelayanan namun dapat dipindah-pindah, ditempelkan di luar depan pintu masuk. Papan ini harus mudah dilihat secara dekat oleh pengunjung.

7. Papan pengumuman

Papan pengumuman ini merupakan perlengkapan yang dapat diangkat dan dipindahkan. Papan pengumuman ditempelkan di dinding di tempat pelayanan, atau teras dekat pintu masuk, sehingga memudahkan pengunjung melihat dari dekat.



Gambar.2.1 minimal jarak antara manusia dan rak dengan berbagai posisi
Sumber: data arsitek jilid ernts and peter neuvert (2008,330)



Gambar.2.2 jenis-jenis meja baca dan jaraknya
 Sumber: data arsitek jilid 3 ernsts and peter neuvert (2008, 329)

2.2 Green Architeckture (arsitektur hijau)

Isu tentang pembangunan yang berkelanjutan merupakan dampak dari masalah yang timbul dalam kehidupan didunia yang semakin besar. Pertambahan jumlah penduduk yang semakin tinggi serta perkembangan teknologi yang semakin pesat tanpa terkendali berdampak serius pada kondisi alam (bumi) dalam fungsinya sebagai penyokong kebutuhan hidup makhluk didunia.

Hal ini disadari dengan cepat oleh badan PBB untuk lingkungan dan Pembangunan dengan mencetuskan deklarasi yang disebut dengan *Brundtland Report* di mana didalamnya diformulasikan mengenai definisi pembangunan yang berkelanjutan. Deklarasi ini sangat terkait dengan kepentingan arsitek yakni tentang masalah lingkungan binaan, bagaimana arsitek merancang dengan meminimalkan penggunaan sumber daya alami dan dampak negative sekecil mungkin terhadap alam, terhadap lingkungan dimana manusia hidup.

Dari isu-isu global inilah green architecture muncul. *Green architecture* merupakan konsekuensi dari konsep arsitektur berkelanjutan. Bahwa dengan merancang green architecture, diharapkan manusia dapat melangsungkan kehidupan di muka bumi ini dengan berkelanjutan. Green architecture meminimalkan penggunaan sumber daya alam, terutama

untuk sumber daya alam yang tidak terbarukan, selain itu juga menggarisbawahi perlunya meminimalkan dampak negative yang ditimbulkan oleh bangunan terhadap lingkungan dimana manusia hidup.

Dari penjelasan diatas pengertian *green architecture* itu sendiri adalah sebuah konsep yang menghargai bumi dan isi alam semesta, sehingga dalam membangun sebuah bangunan harus menghargai lingkungan di sekitarnya agar keberadaan bangunan tersebut tidak mengganggu ekosistem dan sumber daya yang ada di sekitar bangunan tersebut.

Green architecture juga merupakan usaha manusia untuk bertahan hidup di bumi dengan cara melestarikan sumber daya alam, dan juga lingkungan dimana mereka tinggal.

2.2.1 Prinsip-prinsip Green Architecture

Prinsip-prinsip pada bangunan green architecture bertujuan untuk mengetahui tingkat kehijauan suatu bangunan dengan kata lain prinsip-prinsip ini adalah sebuah parameter bagi bangunan green architecture. Berbagai acuan, alat ukur, dan standar telah banyak dirumuskan oleh berbagai negara.

Menurut Beur, Mosle dan Schwarz, dalam buku *Green Building-Design for Sustainable Architecture*, menjelaskan ada 5 prinsip yang harus ada pada bangunan green architecture yakni:

1. Hemat energi

Pengoprasian bangunan harus meminimalkan penggunaan bahan bakar atau energi listrik dan sebisa mungkin memaksimalkan energi alam disekitar bangunan.

2. Memperhatikan kondisi iklim

Mendisain bangunan harus berdasarkan kondisi iklim yang berlaku pada lokasi tapak

3. Meminimalkan penggunaan sumber daya alam yang tak terbarukan dan memaksimalkan sumber daya alam yang terbarukan

Mendisain dengan mengoptimalkan kebutuhan sumber daya alam yang dapat diperbarui, agar keseimbangan alam tidak terganggu.

4. Merespon keadaan tapak

Bangunan yang akan dibangun, nantinya jangan sampai merusak kondisi tapak aslinya.

5. Merespon kondisi pengguna

Dalam merancang bangunan harus memperhatikan pengguna dan memenuhi semua kebutuhannya.

2.2.2 Standar Bangunan Green Architecture di Indonesia

Dengan munculnya standar-standar bangunan ramah lingkungan di berbagai dunia, GBCI (Green Building Council Indonesia) mengembangkan standar bangunan hijau di Indonesia yang disebut dengan *GreenShip*. GBCI merupakan lembaga yang dibentuk atas inisiatif sector non pemerintah. Perbedaan prinsip atau parameter green architecture di berbagai negara timbul dikarenakan perbedaan kondisi sosial-budaya masyarakat, sumber daya alam, iklim dan lain sebagainya.

GBC Indonesia menyusun standar bangunan hijau yang diberlakukan di Indonesia. Ada 6 aspek yang dinilai dalam standar greenShip yakni:

1. Ketepatan Pembangunan Tapak

Pembangunan pada tapak seperti massa bangunan, jalan maupun sarana penunjang aktifitas sebaiknya dibangun tanpa banyak modifikasi, kecuali memang tapak tersebut memerlukan perbaikan tanah, misalnya tanah berawa dan tanah bekas pembuangan sampah. Karena perlu diperhatikan bahwa perubahan tapak cenderung merubah kondisi tapak yang telah stabil.

2. Efisiensi Energi atau Penghematan Energi dan Pemanfaatan Energy Alternatif

Dalam hal ini, konservasi atau penghematan energi lebih mengarah kepada penghematan operasional kawasan dan bangunan. Beberapa hal yang dapat dilakukan untuk mengurangi pengeluaran energi pada bangunan antara lain:

Efisiensi Energi atau Penghematan Energi

- **Orientasi bangunan**

Dikawasan sekitar equator (daerah tropis), sisi barat dan timur bangunan mendapatkan panas yang cukup lebih dibandingkan dengan sisi utara dan selatan bangunan. Penelitian ini dilakukan oleh Givoni dengan menggunakan dinding eksterior bangunan berwarna putih. Hasil lain dari percobaan tersebut adalah suhu udara didalam ruangan lebih rendah dibandingkan dengan udara diluar ruangan pada siang hari, sebaliknya pada malam hari udara didalam ruangan lebih tinggi dibanding udara di luar bangunan. Dengan demikian penggunaan pendingin ruangan pada siang hari dan pemanas ruangan pada malam hari dapat ditekan.

- **Orientasi ruangan**

Perletakan ruangan dapat dijadikan sebagai alternatif untuk meminimalisir penggunaan energy listrik untuk pendingin dan pemanas ruangan, yakni dengan cara meletakkan ruangan service pada daerah yang terkena langsung cahaya matahari karena radiasi matahari pada bulan-bulan tertentu akan sangat panas di daerah iklim tropis sehingga ruang yang digunakan untuk aktifitas utama bangunan dapat terlindungi.

- **Memaksimalkan Pelepasan Panas pada Bangunan**

Pelepasan panas pada bangunan terjadi melalui 3 proses yakni proses radiasi, konveksi, dan konduksi. Dari ketiga proses tersebut yang terpenting adalah memungkinkan pelepasan panas secara konveksi pada bangunan secara

maksimal, yakni dengan membuat bukaan, jendela, jalusi dan sebagainya yang memungkinkan ventilasi udara silang berjalan dengan lancar. Dengan ventilasi dilang yang maksimal dapat menyebabkan efek dingin pada suatu ruangan yang dapat membantu pencapaian kenyamanan termis manusia. Selain menggunakan jendela dapat juga menggunakan rongga pada plafon sehingga angin dapat keluar masuk bangunan dengan lancar dan disamping itu udara panas pada atap bangunan dapat lebih cepat terhapus.

Penggunaan Energi Alternatif

Penggunaan energi alternative biasanya menggunakan energi yang terbarukan yang dihasilkan dari sumber yang keberadaannya kontinyu atau keberadaannya dengan cepat dapat diperbaharui. Selain itu energi yang digunakanpun harus ramah terhadap lingkungan, beberapa energy alternatif yang dapat digunakan antara lain yaitu:

a. Energi Angin

Tenaga angin telah lama dimanfaatkan di tanah air kita sejak ratusan mungkin ribuan tahun yang lalu, khususnya untuk menggerakkan kapal layar sampai sekarang, dan yang banyak kita lihat sekarang digunakan dalam tambak-tambak ikan di tepi pantai untuk menggerakkan baling-baling (atau turbin angin) untuk menjalankan memompaan air. Namun baiklah kalau kita di Indonesia mulai mempopulerkan PTLTA, khususnya ukuran kecil. PTLTA ukuran kecil adalah istilah yang biasanya diberikan kepada unit 50 KW atau lebih kecil. Tempat-tempat terpencil yang biasanya menggunakan diesel-generator dapat menggantikannya atau menambahkannya dengan PTLTA ukuran kecil.<http://www.bmkg.go.id>



Gambar 2.3 kincir angin pembangkit listrik
<http://www.bmkg.go.id>

b. Energi Matahari

Posisi matahari dan kedudukan wilayah dipermukaan bumi memberikan pengaruh nyata terhadap potensi energi surya pada suatu wilayah. Potensi ini akan berubah tiap waktu, tergantung kondisi atmosfer, tempat (garis lintang) dan waktu.

Indonesia yang berada dalam wilayah garis katulistiwa mempunyai potensi energi surya yang cukup menjanjikan sepanjang tahunnya. Energi surya sangat berpotensi untuk dimanfaatkan secara langsung sebagai sumber energi alternative. Pemanfaat energi surya ini dapat dilakukan secara termal maupun melalui energi listrik.

Pemanfaatan Secara Termal

Pemanfaatan secara termal dapat dilakukan secara langsung dengan membiarkan obyek pada radiasi matahari, atau menggunakan alat yang mencakup kolektor dan konsetrator surya.

Pemanfaatan Melalui energi listrik

Pemanfaatan melalui energi listrik yakni mengubah energi surya menjadi energi listrik, dengan menggunakan panel surya yang dapat mengubah panas menjadi tenaga listrik.

Panel surya

Panel surya adalah perangkat rakitan sel-sel fotovoltaiik yang mengkonversi sinar matahari menjadi listrik. Ketika memproduksi panel

surya, produsen harus memastikan bahwa sel-sel surya saling terhubung secara elektrik antara satu dengan yang lain pada sistem tersebut. Sel surya juga perlu dilindungi dari kelembaban dan kerusakan mekanis karena hal ini dapat merusak efisiensi panel surya secara signifikan, dan menurunkan masa pakai dari yang diharapkan.

Kelebihan Panel Surya:

- Panel surya ramah lingkungan dan tidak memberikan kontribusi terhadap perubahan iklim seperti pada kasus penggunaan bahan bakar fosil karena panel surya tidak memancarkan gas rumah kaca yang berbahaya seperti karbon dioksida.
- Panel surya memanfaatkan energi matahari dan matahari adalah bentuk energi paling berlimpah yang tersedia di planet kita.
- Panel surya mudah dipasang dan memiliki biaya pemeliharaan yang sangat rendah karena tidak ada bagian yang bergerak.
- Panel surya tidak memberikan kontribusi terhadap polusi suara dan bekerja dengan sangat diam.
- Banyak negara di seluruh dunia menawarkan insentif yang menguntungkan bagi pemilik rumah yang menggunakan panel surya.
- Harga panel surya terus turun meskipun mereka masih harus bersaing dengan bahan bakar fosil.
- Tidak diharuskan membeli semua panel surya yang diperlukan dalam waktu yang sama, tetapi dapat dibeli secara bertahap yang berarti Anda tidak perlu melakukan investasi besar secara instan.

- Panel surya tidak kehilangan banyak efisiensi dalam masa pakai mereka yang mencapai 20+ tahun.
- Masa pakainya yang panjang, mencapai 25-30 tahun, menggaransi penggunaannya akan menghemat biaya energi dalam jangka panjang pula.

Kekurangan Panel Surya:

- Panel surya masih relatif mahal, bahkan meskipun setelah banyak mengalami penurunan harga. Harga panel rumah sedang saat ini sekitar \$ 12000-18000.
- Panel surya masih perlu meningkatkan efisiensi secara signifikan karena banyak sinar matahari terbuang sia-sia dan berubah menjadi panas. Rata-rata panel surya saat ini mencapai efisiensi kurang dari 20%.
- Jika tidak terpasang dengan baik dapat terjadi *over-heating* pada panel surya.
- Panel surya terbuat dari beberapa bahan yang tidak ramah lingkungan.
- Daur ulang panel surya yang tak terpakai lagi dapat menyebabkan kerusakan lingkungan jika tidak dilakukan dengan hati-hati karena silikon, selenium, kadmium, dan sulfur heksafluorida (merupakan gas rumah kaca), kesemuanya dapat ditemukan di panel surya dan bisa menjadi sumber pencemaran selama proses daur ulang.

c. Energi Air

Air merupakan sumber energi yang murah dan relatif mudah didapat, karena pada air tersimpan energi potensial (pada air jatuh) dan energi kinetik (pada air mengalir). Tenaga air (*Hydropower*) adalah energi yang diperoleh dari air yang mengalir. Energi yang dimiliki air dapat dimanfaatkan dan digunakan dalam wujud energi mekanis maupun energi listrik. Pemanfaatan energi air banyak dilakukan dengan

menggunakan kincir air atau turbin air yang memanfaatkan adanya suatu air terjun atau aliran air di sungai. Sejak awal abad 18 kincir air banyak dimanfaatkan sebagai penggerak penggilingan gandum.

Gambar.2.4 kincir air
(Sumber: www.alpensteel.com)



Kincir air merupakan sarana untuk merubah energi air menjadi energi mekanik berupa torsi pada poros kincir. Ada beberapa tipe kincir air yaitu :

1. Kincir Air Overshot

Kelebihan

- Tingkat efisiensi yang tinggi dapat mencapai 85%.
- Tidak membutuhkan aliran yang deras.
- Konstruksi yang sederhana.
- Mudah dalam perawatan.
- Teknologi yang sederhana mudah diterapkan di daerah yang terisolir.

Kekurangan

- Karena aliran air berasal dari atas maka biasanya reservoir air atau bendungan air, sehingga memerlukan investasi yang lebih banyak.
- Tidak dapat diterapkan untuk mesin putaran tinggi.
- Membutuhkan ruang yang lebih luas untuk penempatan.
- Daya yang dihasilkan relatif kecil.

2. Kincir Air Undershot

Kelebihan

- Konstruksi lebih sederhana
- Lebih ekonomis
- Mudah untuk dipindahkan

Kekurangan

- Efisiensi kecil
- Daya yang dihasilkan relatif kecil

3. Kincir Air Breastshot

Kelebihan

- Tipe ini lebih efisien dari tipe under shot
- Dibandingkan tipe overshot tinggi jatuhnya lebih pendek
- Dapat diaplikasikan pada sumber air aliran datar

Kekurangan

- Sudu-sudu dari tipe ini tidak rata seperti tipe undershot (lebih rumit)
- Diperlukan dam pada arus aliran datar
- Efisiensi lebih kecil dari pada tipe overshot

4. Kincir Air Tub

Kelebihan

Kelebihan dan Kekurangan Biomassa

Keunggulan biomassa:

- Biomassa merupakan sumber energi terbarukan (tanaman dapat tumbuh kembali pada lahan yang sama).
- Biomassa dapat membantu mengurangi impor bahan bakar asing dan membantu meningkatkan kemandirian energi negara (biomassa digunakan untuk mengurangi kebutuhan bahan bakar fosil seperti batubara, minyak dan gas alam).
- Peningkatan penggunaan biomassa dari limbah dapat menyebabkan polusi jauh lebih sedikit di dunia (dengan mengkonversi sampah menjadi sumber energi yang berguna).
- Menggunakan biomassa adalah pilihan yang lebih ramah lingkungan bila dibandingkan dengan menggunakan bahan bakar fosil dan dapat membantu mengurangi tingkat total emisi gas rumah kaca (jika tanaman tidak dibakar secara langsung).
- Terbukti merupakan teknologi energi terbarukan yang mampu memberikan hasil instan.
- Sumber biomassa dapat ditemukan di semua negara di dunia.
- Banyak teknologi berbeda yang dapat digunakan untuk mengkonversi biomassa menjadi bentuk energi yang berguna.

Kelemahan Biomassa:

- Kayu masih merupakan sumber biomassa utama di dunia dan terlalu banyak menggunakan kayu sebagai bahan bakar bisa mengakibatkan efek yang lebih buruk untuk iklim daripada bertahan dengan bahan bakar fosil (ini dapat dihindari dengan menggunakan limbah kayu saja dan dengan memberlakukan

peraturan yang sangat ketat berapa banyak kayu yang digunakan dan bagaimana mereka dibakar).

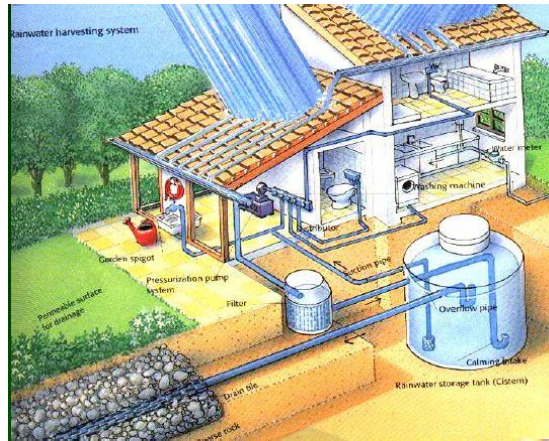
- Menggunakan banyak lahan untuk biomassa dapat menyebabkan berkurangnya lahan untuk menanam tanaman pangan yang dapat meningkatkan kelaparan di dunia.
- Banyak teknologi yang digunakan untuk mengkonversi biomassa menjadi bentuk energi yang berguna masih tidak cukup efisien dan membutuhkan biaya yang signifikan.
- Jika tanaman dibakar langsung, biomassa dapat menyebabkan tingkat polusi yang sama seperti bahan bakar fosil.
- Ketergantungan yang tinggi pada kayu.

Sumber: (<http://www.indoenergi.com/2012/04/keunggulan-dan-kelemahan-biomassa.html>)

- **Penghematan air** Konservasi Air Hujan

3.

Air merupakan sumber energi yang murah dan relatif mudah didapat, karena pada air tersimpan energi potensial (pada air jatuh) dan energi kinetik (pada air mengalir). Tenaga air (*Hydropower*) adalah energi yang diperoleh dari air yang mengalir. Energi yang dimiliki air dapat dimanfaatkan dan digunakan dalam wujud energi mekanis maupun energi listrik. Sumber: www.alpensteel.com



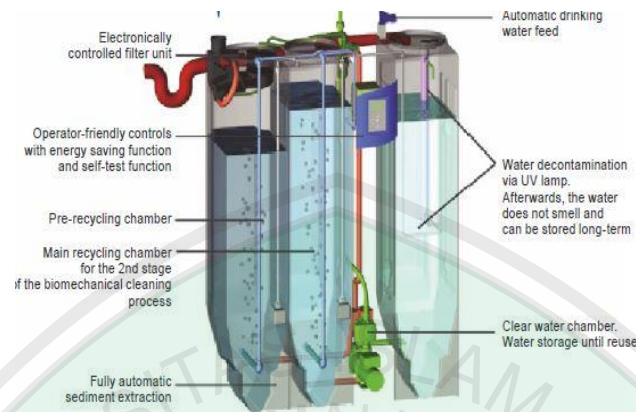
Gambar.2.6 konservasi air hujan
Sumber: www.alpensteel.com

Dengan utilitas pemanfaatan air hujan dapat memenuhi hampir setengah dari keperluan air sehari-hari. Air hujan dapat digunakan untuk mencuci, membas dan untuk bersih-bersih, selain itu juga dapat digunakan untuk menyiram taman. System ini membutuhkan curah hujan dan system pemipaan air. Untuk penyiraman tanaman, air hujan sangat bermanfaat karena memiliki mineral yang tinggi, dengan kata lain air hujan lebih baik dari pada air tanah biasa untuk menyiram tanaman. Sumber: Michael Bauer, Peter Mösle and Michael Schwarz, dalam buku *Green Building- Design for Sustainable Architecture*

- Grey Water Sistem

Grey water system adalah pengolahan kembali air yang telah terpakai dalam bangunan seperti dari kamar mandi, namun dengan syarat tidak tercampur oleh pembuangan air dari dapur yang memiliki tingkat kecemaran tinggi. Namun hasil dari sistem ini tidak dapat digunakan sebagai kebutuhan air minum karena kualitasnya tidak memenuhi. Namun air hasil dari penyaringan ini dapat digunakan untuk toilet, menyiram dan membersihkan.

Sumber: Michael Bauer, Peter Möhle and Michael Schwarz, dalam buku *Green Building- Design for Sustainable Architecture*(2006:70)



Gambar.2.7 proses pengolahan limbah cair pada bangunan

Sumber: Michael Bauer, Peter Möhle and Michael Schwarz, dalam buku *Green Building- Design for Sustainable Architecture* (2006:70)

4. Sumber Material dan Daur Ulang

Pemilihan material pada bangunan green architecture sangat berpengaruh terhadap kenyamanan dan keamanan bangunan. Diutamakan bahan bangunan yang dapat didaur ulang. Beberapa material bangunan yang dapat diolah kembali seperti rangka baja beton bertulang, gypsum wallboard, facing papper panel plafon akustik dan penggantungnya.

Untuk pemilihan bahan atau material alami seperti kayu, batu alam dan lain sebagainya, yang perlu diperhatikan adalah apakah bahan atau material tersebut datang dari sumber daya alam yang dapat diperbaharui, material alami disini bukan saja berasal dari alam, tetapi juga dari alam setempat. Selain itu harus diketahui asal muasal dari bahan tersebut, jika memakai bahan yang pabrikasi pasti mengandung zat-zat kimia, dan berapa besar efek dari bahan kimia tersebut terhadap pengguna nantiya.

Namun prioritas matrial untuk bangunan green architecture adalah dengan memakai bahan-bahan alami dan juga material lokal, karena bahan/ material alam

menggunakan lebih sedikit energi untuk diproduksi, menghasilkan racun yang lebih sedikit dan menghasilkan polusi yang lebih sedikit pada lingkungan.

Dalam pembuatan standart diatas, GREENSHIP ini sedapat mungkin menggunakan standar lokal seperti Undang-undang, Keputusan Presiden, Instruksi Presiden, Keputusan Mentri dan Standar Nasional Indonesia. Beberapa peraturan yang menjadi acuan dalam pembuatan GREENSHIP adalah:

- Peraturan Menteri PU 30/PRT/M/2006 mengenai Pedoman Teknis Fasilitas dan Aksessibilitas pada Bangunan Gedung dan Lingkungan.
- Peraturan Menteri PU No. 5/PRT/M/2008 mengenai Ruang Terbuka Hijau (RTH)
- B/277/Dep.III/LH/01/2009
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 28 tahun 2002 tentang Bangunan Gedung
- UU RI No. 26 tahun 2007 tentang Penataan Ruang.
- UU No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup
- Keputusan DNA (Designated National Authority) dalam B-277/Dep.III/LH/01/2009
- Keputusan Menteri No. 112 Tahun 2003 tentang Baku Mutu Air Kotor Domestik
- Permen PU No. 29/PRT/M/2006 tentang Pedoman Persyaratan Teknis Bangunan Gedung
- Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 1405/MENKES/SK/XI/2002
- UU No. 18 Tahun 2008

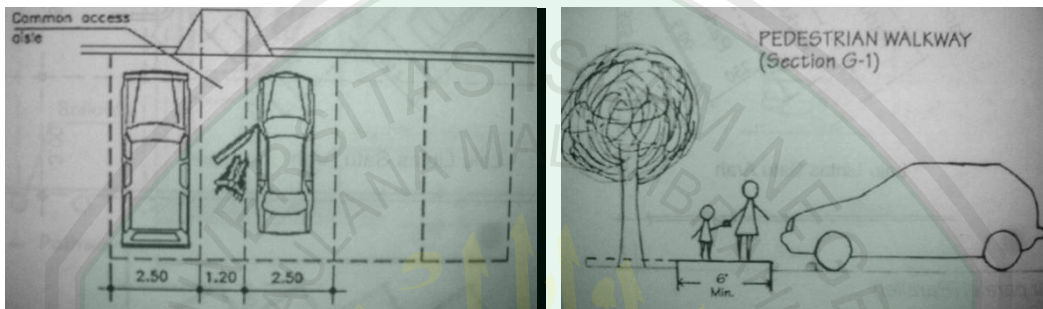
GREENSHIP menggunakan kriteria penilaian sedapat mungkin berdasarkan standar lokal baku seperti UU, Keppres, Inpes, Permen, Kepmen dan SNI.

2.3 Bentuk Tempat Parkir

2.3.1 tempat Parkir Mobil

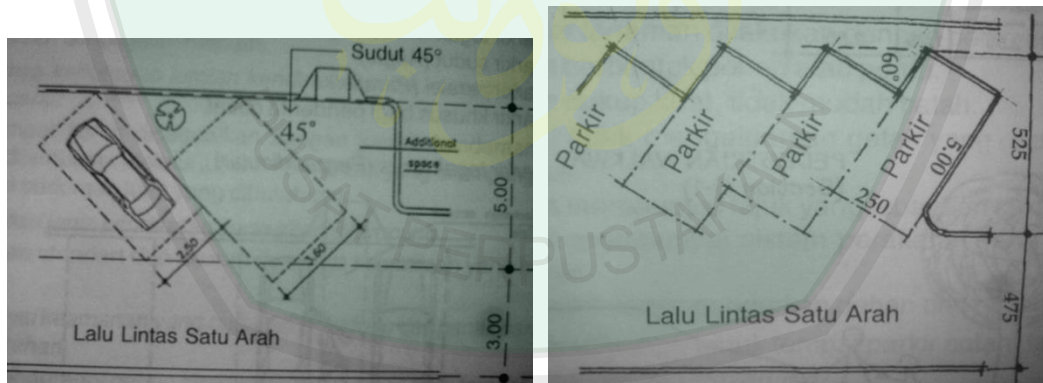
Bentuk tempat parkir mempunyai beberapa jenis, yakni: parkir tegak lurus, parkir sudut, parkir paralel, dan parkir khusus penderita cacat.

a. Parkir Tegak Lurus (*Perpendicular*)



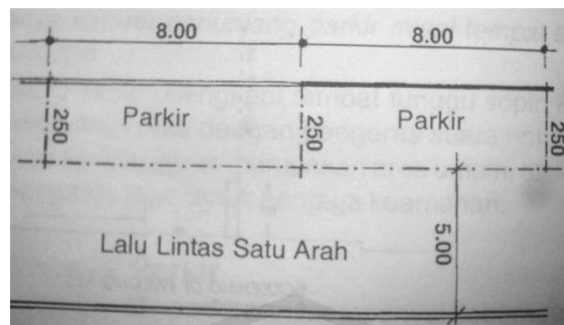
Gambar 2.8 Parkir Tegak Lurus
(Sumber: Hakim, 2003: 157)

b. Parkir Sudut (*Angle*)



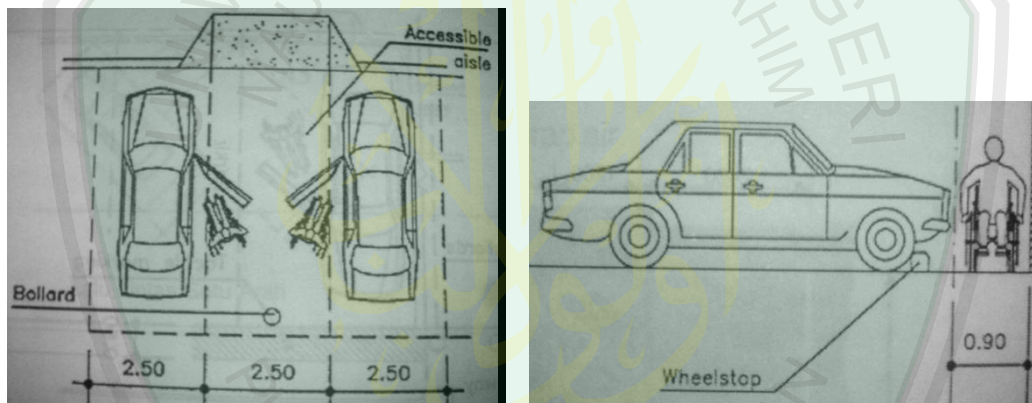
Gambar 2.9 Parkir Sudut
(Sumber: Hakim, 2003: 158)

c. Parkir Paralel (*Parallel*)



Gambar 2.10 Parkir Paralel
(Sumber: Hakim, 2003: 158)

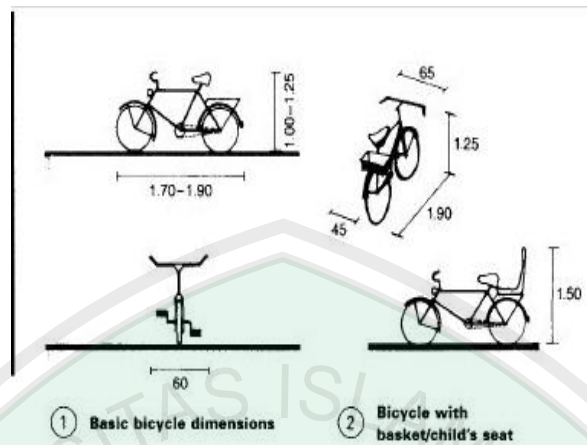
d. Parkir Khusus bagi Penderita Cacat



Gambar 2.11 Parkir Difabel
(Sumber: Hakim, 2003: 160)

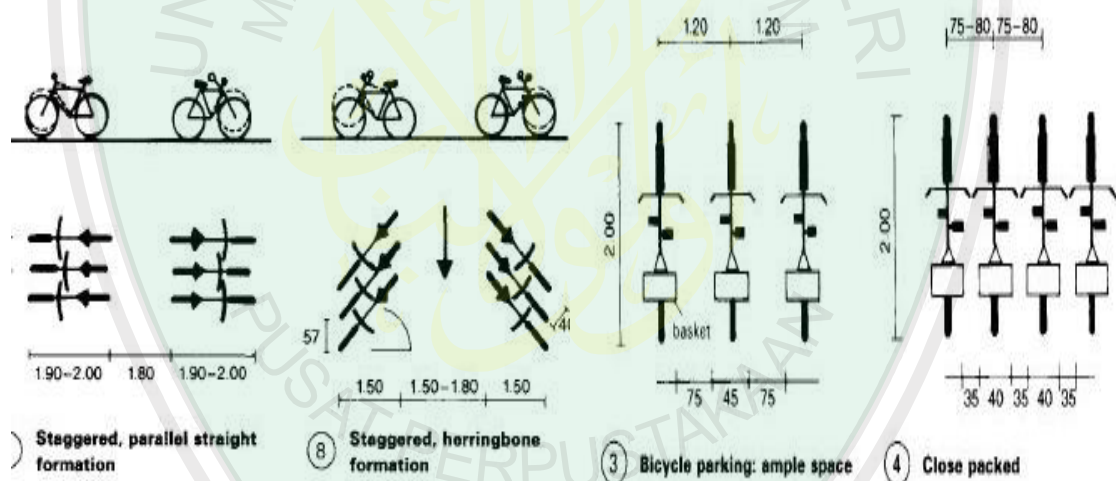
2.3.2 Tempat Parkir Sepeda

2.3.2.1 Ukuran Standar Sepeda



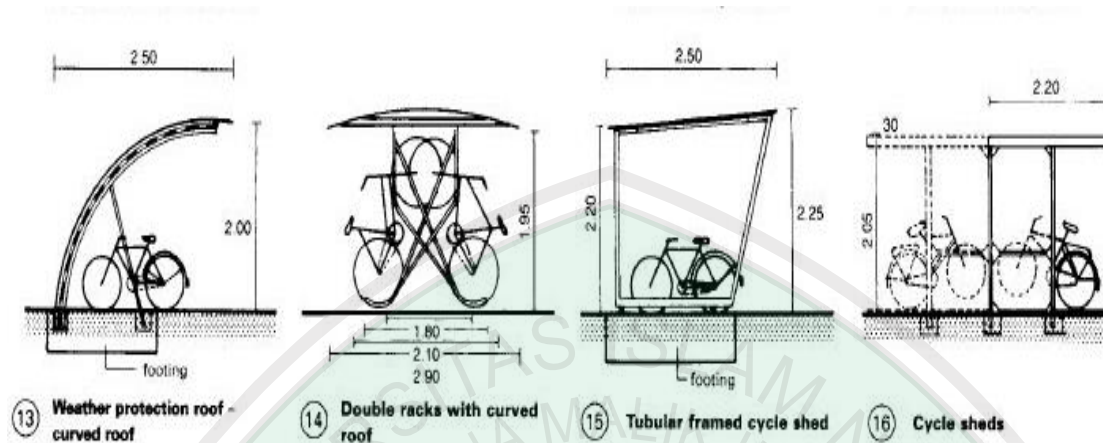
Gambar 2.12 ukuran standar sepeda dengan keranjang dan menggunakan tempat duduk anak-anak.
Sumber: Data Arsitek jilid 3, Ernst and Peter Peufert (,218)

2.3.2.2 Formasi Parkir Sepeda



Gambar 2.13 macam-macam formasi parkir sepeda
Sumber: Data Arsitek jilid 3, Ernst and Peter Peufert (,218)

2.3.2.3 Bentuk Tempat Parkir Sepeda



Gambar 2.14 macam-macam bentuk tempat parkir sepeda
(Sumber: Data Arsitek jilid 3, Ernst and Peter Peufert (2008, 219))

2.4 Kajian Keislaman terhadap Objek dan Tema

2.4.1 Kajian Keislaman Terhadap Objek

Pokok utama dari kajian keislaman terhadap Perancangan Pusat Komunitas Baca ini akan dijadikan tolok ukur sesuai dengan nilai-nilai keislaman dengan meminimalisir kemudharatan-kemudharatan dan memaksimalkan Pusat Komunitas Baca

Aspek kajian keislaman dalam perancangan Pusat Komunitas Baca dititik beratkan pada poin-poin berikut ini:

a. Pendidikan

al-Mujadalah: 11.

"Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat." (QS. al-Mujadalah[: 1])

Dalam ayat ini tidak menyebut secara tegas bahwa Allah akan meninggikan derajat orang berilmu. Tetapi menegaskan bahwa mereka yang berilmu memiliki derajat-derajat yakni yang lebih tinggi dari yang sekadar beriman.

Dengan perancangan Pusat Komunitas Baca ini diharapkan dapat meningkatkan minat baca para remaja, sehingga nantinya dapat bermanfaat bagi, agama diri mereka sendiri, orang lain dan bangsa negara.

b. Ketepatangunaan

“Dan Kami telah menghamparkan bumi dan menjadikan padanya gunung-gunung dan Kami tumbuhkan padanya segala sesuatu menurut ukuran”. (QS. al-Hijr [15]: 19).

Allah swt telah menciptakan alam semesta dengan sangat sempurna, Allah memiliki tujuan yang dibalik penciptaan alam semesta. Mengapa harus ada gunung berapi, untuk menyuburkan tanah dan menstabilkan perut bumi. Jadi tidak ada yang sia-sia dari semua penciptaan alam semesta jika kita mau memikirkannya.

2.4.2 Kajian Keislaman terhadap Tema *Green Architecture*

a) Hemat Energi

Perbuatan boros adalah gaya hidup gemar berlebih-lebihan dalam menggunakan harta, uang maupun sumber daya yang ada demi kesenangan saja. Dengan terbiasa berbuat boros seseorang bisa menjadi buta terhadap orang-orang membutuhkan di sekitarnya, sulit membedakan antara yang halal dan yang haram, mana boleh mana tidak boleh dilakukan, dan lain sebagainya. Alloh SWT menyuruh kita untuk hidup sederhana dan hemat, karena jika semua orang menjadi boros maka suatu bangsa bisa rusak/hancur.

"Dan janganlah kamu menghambur-hamburkan (hartamu) secara boros. Sesungguhnya pemboros-pemboros itu adalah saudara-saudara setan".(Q.S.Al-israa' ayat 26-27)

Kandungan ayat diatas menjelaskan bahwa Allah swt sangat tidak suka dengan perbuatan boros, boros adalah perbuatan yang menghambur-hamburkan sesuatu dan berlebihan untuk sesuatu yang kurang penting.

b) Ramah terhadap lingkungan

"Dan janganlah kamu membuat kerusakan di muka bumi sesudah Tuhan memperbaikinya, yang demikian itu lebih baik bagimu jika betul-betul kamu orang-orang yang beriman".(QS. Al-A'raf [7]: 85)

Allah swt sangat senang dengan orang yang selalu alam-Nya, dan sebaliknya Allah swt membenci orang-orang yang membuat kerusakan pada alam semesta. Alam semesta adalah titipan Allah swt yang wajib kita lestarikan, dari alam kita mengenal banyak sekali pelajaran, dengan menjaga alam, berarti kita telah menjalankan perintah Allah swt. Selain itu manusia akan merasa aman dan nyaman jika dekat dengan alam, contohnya jika kita mengetahui tentang akan bahaya menebang hutan, harusnya kita menjaga hutan itu dengan baik, jika kita mengetahui ikan lebih suka di air yang bersih, maka jangan kita kotori sungai, danau dan laut dimana mereka tinggal. Bekerjasama dengan alam adalah hal yang harus dilakukan manusia untuk kehidupan dunia yang lebih baik.

c. Berkelanjutan

Rasulullah saw bersabda: "Tidaklah seorang muslim menanam sebuah pohon atau sebuah tanaman, kemudian dimakan oleh burung, manusia, atau binatang, melainkan ia akan mendapat pahala sedekah".

Tulisan sabda rasulallah saw di atas memiliki makna, perbuatan baik itu tidak selalu langsung mendapatkan balasan, namun perbuatan baik akan terlihat di masa depan, seperti kata pepatah jika kita menanam kebaikan maka akan tumbuh kebaikan pula, dan jika sebaliknya, jika kita menanam benih keburukan, yang tumbuh adalah benih keburuk



2.5 Studi California



Kasus Tema academy of science



Gambar 2.15 California academy of science
(Sumber: [www.pressreales_ California academy of science.htm](http://www.pressreales_California%20academy%20of%20science.htm))

Bangunan merupakan sebuah museum ilmu pengetahuan yang terletak di California amerika serikat. Seperti halnya namanya bangunan ini menerapkan ilmu pengetahuan dalam bangunannya. Seperti halnya penerapan lingkungan hijau dan atap rumput yang mampu menekan penggunaan air dalam bangunan hingga dua juta gallon per tahun.

Gambar 2.16 *green roof* pada California academy of science
(Sumber: www.pressreales_California academy of science.htm)

Material bangunan ini juga menggunakan bahan terbuat baja, kayu dan kaca yang dapat didaur ulang kembali. Bahkan baja yang digunakan pada seluruhnya dapat didaur ulang dan 50 % dari kayu yang digunakan pada bangunan ini berasal dari pohon yang terus memproduksi karena selalu diperbaharui.



Gambar 2.17 bukaan pada salah satu sisi bangunan California Academy of Science
(Sumber: www.pressreales_California academy of science.htm)

Untuk penghawaan dan pencahayaan bangunan ini menerapkan sistem tradisional dengan menggunakan pencahayaan dan penghawaan alami, bekerja sama dengan para desainer yang khusus dalam bidang ventilasi. bangunan ini dapat mengurangi 90% pencahayaan buatan.

Pada atap bngunan ditumbuhi sekitar 1,7 juta tanaman dan berbagai macam binatang hidup disana. Bangunan ini seperti sebuah taman bahkan rumah baru bagi berbagai macam binatang.

Dan sekitar 60.000 *photo voltaic cell* terletak pada atap gedung yang menghasilkan sekitar 213.000 kWh atau sekitar 5 % dari keseluruhan kebutuhan gedung. Hal ini sama dengan menanam sekitar 340 pohon.

